

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
I N F O R M A T I O N   S H E E T

Applicant: KUGA, Shinji  
OHYAMA, Takashi  
TSUCHIYA, Ryuji

Application No.:

Filed: April 6, 2001

For: V BELT TYPE TRANSMISSION

Priority Claimed Under 35 U.S.C. 119 and/or 120:

COUNTRY	DATE	NUMBER
JAPAN	04/06/00	2000-105371

Send Correspondence to: BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP  
P. O. Box 747  
Falls Church, Virginia 22040-0747  
(703) 205-8000

The above information is submitted to advise the USPTO of all relevant facts in connection with the present application. A timely executed Declaration in accordance with 37 CFR 1.64 will follow.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James T. Elly, Jr. Reg. No. 39,538

JAMES M. SLATTERY

Reg. No. 28,380

P. O. Box 747

Falls Church, VA 22040-0747

/pf

(703) 205-8000

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): KUGA, Shinji et al

Application No.:

Group:

Filed: April 6, 2001

Examiner:

For: V BELT TYPE TRANSMISSION

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

April 6, 2001  
0505-0813P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-105371	04/06/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: James T. Slattery Reg. No. 39,538  
for JAMES M. SLATTERY

Attachment  
(703) 205-8000  
/pf

Reg. No. 28,380  
P. O. Box 747  
Falls Church, Virginia 22040-0747

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

KUGA, et al  
4-6-01  
BSKB  
(703) 205-2000  
0505-0813P  
lofi

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2000年 4月 6日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2000-105371

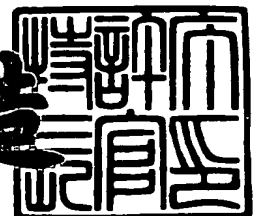
出 願 人  
Applicant(s): 本田技研工業株式会社



2001年 3月16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3019451

【書類名】 特許願

【整理番号】 PH3410A

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16H 9/18

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 久我 信二

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 大山 隆

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研  
究所内

【氏名】 土屋 粒二

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100067840

【氏名又は名称】 江原 望

【選任した代理人】

【識別番号】 100098176

【氏名又は名称】 中村 訓

【選任した代理人】

【識別番号】 100112298

【氏名又は名称】 小田 光春

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044624

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 Vベルト式変速機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 クランク軸の軸端側に固定された固定プーリ半体と同クランク軸に前記固定プーリ半体に対向して軸方向に摺動自在に支持された可動プーリ半体とから構成されるプーリにVベルトが巻き掛けられるVベルト式変速機において、

前記クランク軸の軸端内部に形成される雌ねじに螺合するボルトにより前記固定プーリ半体が締結されることを特徴とするVベルト式変速機。

【請求項 2】 前記軸端側に固定される固定プーリ半体に冷却フィンが設けられるとともに、同冷却フィンの中央寄りに対向して開口する外気導入口が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のVベルト式変速機。

【請求項 3】 前記クランク軸の軸端内部の雌ねじが、同クランク軸の軸方向に対して前記固定プーリ半体の位置より内側に向けて形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のVベルト式変速機。

【請求項 4】 前記クランク軸がクランクピンを一体に成形する一体型クランク軸であって、前記雌ねじの軸端開口縁がテーパ状に面取りされていることを特徴とする請求項 1 記載のVベルト式変速機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プーリ間に架渡されたVベルトにより動力を伝達するVベルト式変速機に関する。

【0002】

【従来の技術】

固定プーリ半体と可動プーリ半体とで構成される一对のプーリ間にVベルトが架渡され、動力を無段変速で伝達するVベルト式変速機において、クランク軸の軸端に固定プーリ半体を固定し、その内側に可動プーリ半体を設けるプーリは、従来クランク軸の先端に形成された雄ねじに螺合するナットにより固定プーリ半

体を軸端部に締結し固定していた。

【 0 0 0 3 】

例えば特開平 9 - 2 6 4 3 9 1 号公報に記載された例を図 6 に示す。

同例は、スクータ型車両の V ベルト式変速機に係り、図 6 は同 V ベルト式変速機のクランク軸 01 側のプーリ 02 を図示している。

【 0 0 0 4 】

クランク軸 01 の軸端に雄ねじ 01 a とセレーション部が突出形成されて、同軸端部にセレーション嵌合した固定プーリ半体 03 を雄ねじ 01 a に螺合したナット 05 により締結し固定しており、同固定プーリ半体 03 の内側には可動プーリ半体 04 が軸方向に摺動自在に支持されている。

【 0 0 0 5 】

同固定プーリ半体 03 と可動プーリ半体 04 間に V ベルト 06 が巻き掛けられ、可動プーリ半体 04 の背面に遠心ウェイト 07 が設けられて、クランク軸 01 の回転速度により作動する遠心ウェイト 07 が可動プーリ半体 04 を軸方向に移動して V ベルト 06 の巻き掛け径を変更し動力を無段変速して後輪側に伝達する。

【 0 0 0 6 】

なお固定プーリ半体 03 の背面には冷却フィン 03 a が形成されていて、冷却フィン 03 a の回転によりベルトカバー 08 に設けられた空気導入管 09 から空気を導入して動力伝達装置を冷却して耐久性の向上を図っている。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

このように外気を動力伝達カバー 08 内に導入する場合、導入部にフィルタ等が設けられて塵埃が除かれるようになっている場合もあるが、微小な埃等はベルトカバー 08 内に入るとともに水も入り込み、クランク軸 01 の軸端雄ねじ 01 a とナット 05 の螺合部に埃が浸入したり、水分が浸入して錆を発生させたりして螺合部を必要以上に強固に結着し、メンテナンスの際にナット 05 を緩めることが困難となるおそれがある。

【 0 0 0 8 】

またベルト反力によるクランク軸 01 に対する固定プーリ半体 03 の姿勢の変動力

が、固定プーリ半体03の外側の軸端に螺着されたナット05に作用する力が大きくなり、十分な強度を得るため雄ねじ01 a とナット05の螺合部自体が大型化して外気の導入の妨げとなるおそれもある。

【0 0 0 9】

なおクランク軸01がクランクピンと一体成形の一体型クランク軸の場合、長尺である同クランク軸01の加工時に両軸端支持するためのセンター穴を軸端の雄ネジ01 a に設けなければならず、図 6 に示すように雄ネジ01 a に設けたセンター穴01 b はねじサイズ以下に制限されることになり、十分な支持面積が得られず加工精度を出しにくく加工性が良くない。

【0 0 1 0】

本発明は、かかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、固定プーリ半体を確実に締結するとともに、クランク軸の軸端の固定プーリ半体を締結するねじ螺合部に塵埃や水が浸入するのを防止して錆等から保護することができる V ベルト式変速機を供する点にある。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段及び作用効果】

上記目的を達成するために、本請求項 1 記載の発明は、クランク軸の軸端側に固定された固定プーリ半体と同クランク軸に前記固定プーリ半体に対向して軸方向に摺動自在に支持された可動プーリ半体とから構成されるプーリに V ベルトが巻き掛けられる V ベルト式変速機において、前記クランク軸の軸端内部に形成される雌ねじに螺合するボルトにより前記固定プーリ半体が締結される V ベルト式変速機とした。

【0 0 1 2】

クランク軸の軸端内部に形成される雌ねじに螺合するボルトにより固定プーリ半体が締結されるので、ボルトの螺合部はクランク軸の軸端内部となり、塵埃や水の浸入が阻止され錆等から螺合部を保護できる。

【0 0 1 3】

したがってメンテナンス時等にボルトが雌ねじに結着して緩めることができないといった不具合はない。



またボルトの螺合部はナットに比べ長尺とすることが容易であり、ボルトの締結部を長くして締結部の曲がりによるねじ面の面圧バラツキを緩和してメンテナンス時等に確実に固定プーリ半体を締めることができる。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の V ベルト式変速機において、前記軸端側に固定される固定プーリ半体に冷却フィンが設けられるとともに、同冷却フィンの中央寄りに対向して開口する外気導入口が設けられていることを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

冷却フィンにより外気導入口から外気の導入がなされて動力伝達装置を冷却する際に、塵埃や水にクランク軸の軸端のボルトがさらされても螺合部を保護することができる。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載の V ベルト式変速機において、前記クランク軸の軸端内部の雌ねじが、同クランク軸の軸方向に対して前記固定プーリ半体の位置より内側に向けて形成されていることを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

クランク軸の軸端内部の雌ねじが固定プーリ半体の位置より内側に形成されているため、ベルト反力によるクランク軸に対する固定プーリ半体の姿勢の変動力がボルトの螺合部に作用する力が小さく、メンテナンス時の緩み難さを防止することができる。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 記載の V ベルト式変速機において、前記クランク軸がクランクピンを一体に成形する一体型クランク軸であって、前記雌ねじの軸端開口縁がテーパ状に面取りされていることを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

クランクピンを一体に成形する一体型クランク軸の場合、加工時に長尺のクランク軸を両端で支持するためのセンター穴として雌ねじの軸端開口縁に形成されたテーパ面取り部を用いることで、ねじサイズより大きな十分な支持面積を確保

して加工精度を上げ、加工性及び生産性の向上を図ることができる。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

以下本発明に係る一実施の形態について図 1 ないし図 5 に基づいて説明する。

本実施の形態に係る内燃機関は、スクータ型自動二輪車 1 に適用したもので、同スクータ型自動二輪車 1 の全体側面図を図 1 に図示する。

【 0 0 2 1 】

本スクータ型自動二輪車 1 の車体フレームは、ヘッドパイプ 2 の上部から左右一対のメインパイプ 3、3 が後方へ斜め下向きに側面視で直線的に延出しており、ヘッドパイプ 2 の下部から後方へ略水平に延びた左右一対のサポートパイプ 4、4 がメインパイプ 3、3 に連結されてメインパイプ 3、3 の前部を支持している。

【 0 0 2 2 】

そしてこのサポートパイプ 4、4 の中間部から左右一対のダウンパイプ 5、5 が左右に広がって下方へ急傾斜角度で延出して前側鉛直部 5 a、5 a をなし、下端で後方へ屈曲して中央水平部 5 b、5 b を形成し、その後端で上方へ屈曲して後側傾斜部 5 c、5 c を形成している。

【 0 0 2 3 】

この後側傾斜部 5 c、5 c の下部に前記メインパイプ 3、3 の後端が連結されて側面視で概ね三角形形状をなすメインパイプ 3 とダウンパイプ 5 の間には補強パイプ 6 が介装されている。

【 0 0 2 4 】

メインパイプ 3、3 の中央より若干後寄り部分に前端を固着して水平に近い僅かに斜め上向きにシートレール 7、7 が後方へ車体後部まで延びており、同シートレール 7、7 の中央部に前記ダウンパイプ 5、5 の後側傾斜部 5 c、5 c の上端が連結されてシートレール 7、7 を下から支持する構造となっている。

【 0 0 2 5 】

ヘッドパイプ 2 は、ステアリングシャフト 11 を軸支して、その上方へハンドル 12、12 が左右に展開して形成され、下方へはフロントフォーク 13 が延出して、そ

の下端に前輪14が軸支されている。

【 0 0 2 6 】

ダウンパイプ5の後側傾斜部5cの上下に支持ブラケット5d, 5eが後方へ向けて突設されており、左右にそれぞれ対をなす支持ブラケット5d, 5eに内燃機関20が懸架される。

【 0 0 2 7 】

内燃機関20は、4サイクル2気筒内燃機関であり、クランクケース21をダウンパイプ5の後側傾斜部5cより後方に位置させ、クランクケース21に順次重ねられて合体したシリンダブロック22, シリンダヘッド23, シリンダヘッドカバー24が、前方へ大きく前傾した姿勢でダウンパイプ5の後側傾斜部5cより前方に突設されている。

【 0 0 2 8 】

シリンダブロック22, シリンダヘッド23, シリンダヘッドカバー24は側面視で左右のダウンパイプ5の後側傾斜部5cとメインパイプ3の後部とシートレール7の前部とにより構成される左右の三角形の間に位置し、クランクケース21の上部に突設されたマウントブラケット21aと前部に突設されたマウントブラケット21bが前記支持ブラケット5d, 5eに支軸8, 9を介して各々支持されることで内燃機関20は車体フレームに懸架される。

【 0 0 2 9 】

この内燃機関20のクランクケース21にベルト式自動変速機50が前部を枢着されて後方へ延出して後部に後輪15を軸支している。

内燃機関20の前傾したシリンダヘッド23の各シリンダから上方へそれぞれ延出した吸気管31, 31が後方へ湾曲しクランクケース21の上に左右に並んで配設された気化器32, 32に接続され、気化器32, 32はその後方に配設されたエアクリーナ33に連結されている。

エアクリーナ33は左右シートレール7, 7の間に配置され、その上方にヘルメット収納ボックス34がシートレール7, 7に架設支持されている。

【 0 0 3 0 】

内燃機関20及び気化器32の上方を運転者用シート35が開閉自在に覆い、ヘルメ

ット収納ボックス34及びその後部の上方を添乗者用シート36が開閉自在に覆っている。

【0031】

シリンダヘッド23から下方へそれぞれ延出した排気管37、37は、クランクケース21の前方を右側に寄ってクランクケース21の右側面に沿って後方へ延び、一本に結合されて車体の右側面を斜め上方に立ち上がり、後輪15の右側に支持されるマフラー38に連結されている。

内燃機関20の前には、上側の左右2本のメンパイプ3、3と前側及び下側の左右2本のダウンパイプ5、5の4本のパイプに囲まれて燃料タンク39が架設支持されている。

【0032】

本スクータ型自動二輪車1は、概ね以上のような構成をしている。

以下内燃機関20及びクランクケース21に枢着されるベルト式自動変速機50の構造について説明する。

【0033】

クランクケース21は左右割りのクランクケース21L、21Rを合体するもので、図3に示すように同クランクケース21内の左右水平方向に指向したクランク軸25の右端にはACジェネレータ29のアウタロータ29aが嵌着され、その側方をケースカバー28が右クランクケース21Rに固着されて覆っており、同ケースカバー28にACジェネレータ29のインナステータ29bが支持されている。

【0034】

シリンダブロック22の2本のシリンダスリーブ30内を各々往復摺動するピストン26、26がコネクティングロッド27、27を介してクランク軸25のクランクピンに連結されている。

両クランクピンは360度の位相有している。

【0035】

シリンダヘッド23には動弁機構40が設けられており、左右水平方向に指向した上下2本のカムシャフト41、41の右端に嵌着されたカムチェーン sprocket 42、42とクランク軸25の右クランクケース21Rより突出した根元部分に嵌着された

ドライブチェーン sprocket 43 との間に タイミングチェーン 44 が架渡されて動力が伝達されるようになっている。

【 0 0 3 6 】

タイミングチェーン 44 は、シリンダブロック 22 とシリンダヘッド 23 の右側に形成されたカムチェーンチャンバー 22 a, 23 a を通っている。

カムシャフト 41, 41 は、それぞれ吸気バルブ 45 と排気バルブ 46 を所定タイミングで駆動する。

【 0 0 3 7 】

斯かる内燃機関 20 のクランクケース 21 にベルト式自動変速機 50 が枢着される。

右クランクケース 21R の右開口を塞ぎ A C ジェネレータ 29 を覆うケースカバー 28 には、クランク軸 25 と同軸の開口部を有し、同開口部にベアリング 54 を介して回転軸 55 が右方に突設されており、同突設部にベルト式自動変速機 50 の右側変速機ケース 51 の基端部 51 a が嵌着されている。

【 0 0 3 8 】

右側変速機ケース 51 は、基端部 51 a から右クランクケース 21R の後面に沿って内側に回り込んだ連結部 51 b を有している。

連結部 51 b の後面上下 2 ヶ所にそれぞれ取付けボス部 51 c が後方へ突出しており、同取付けボス部 51 c の右側合わせ面に右フォーク部材 53 の前端の左側合わせ面を合わせ、上下 2 ヶ所をボルト 56 により螺着して右側変速機ケース 51 に右フォーク部材 53 を一体に連結して後方へ延出する。

【 0 0 3 9 】

一方クランク軸 25 の左端は、左クランクケース 21L を貫通して左方に突出しており、この突出部に遠心変速機構を備えたドライブプーリ 60 が設けられている。

左クランクケース 21L のクランク軸 25 が貫通する外側面のクランク軸 25 の周囲に環状支持部材 57 が固着され、同環状支持部材 57 にベアリング 58 を介して左側変速機ケース 52 の基端部 52 a が揺動自在に枢支されている。

【 0 0 4 0 】

左側変速機ケース 52 は、基端部 52 a から左クランクケース 21L の後面に沿って内側に回り込んだ連結部 52 b とさらに後方へ延出した左フォーク部 52 c とを有す

る。

【 0 0 4 1 】

クランクケース21の後面に沿って右側から回り込んだ右側変速機ケース51の連結部51 b と左側から回り込んだ左側変速機ケース52の連結部52 b とが互いに連結合わせ面どうしを当接し4本のボルト59を螺着して左右の変速機ケース51, 52を連結し左フォーク部52 c と右フォーク部材53が相対向して一体に結合する。

【 0 0 4 2 】

結合された一方の右側変速機ケース51はクランク軸25を中心にベアリング54により揺動自在に軸支され、他方の左側変速機ケース52はクランク軸25を中心にベアリング58により揺動自在に軸支されているので、相対した左フォーク部52 c と右フォーク部材53は一体にクランク軸25を中心に上下に揺動自在に支持されることになる。

【 0 0 4 3 】

左側変速機ケース52の左フォーク部52 c の後部はミッション室をなし、ドリブン軸64が回転自在に支持され、同ドリブン軸64に遠心クラッチ63を介してドリブンプーリ62が軸支されている。

このドリブンプーリ62と前記ドライブプーリ60との間にVベルト61が架渡されてVベルト式変速機70を構成している。

【 0 0 4 4 】

左フォーク部52 c の後部のミッション室内において、ドリブン軸64から中間軸65を介して車軸66に駆動力が伝達されるミッションギヤ群65 a による減速機構が構成されている。

【 0 0 4 5 】

車軸66は、左フォーク部52 c と右フォーク部材53の間に回転自在に架設されており、左フォーク部52 c と右フォーク部材53の間で後輪15が車軸66に支持されている。

【 0 0 4 6 】

したがってVベルト式変速機70を支持した左右変速機ケース51, 52は、クランク軸25を中心に左フォーク部52 c , 右フォーク部材53及び後輪15を上下に揺動自

在として枢支される。

【 0 0 4 7 】

そして左側変速機ケース52の後端とシートレール7の後端との間にリヤクッション67が介装される。

Vベルト式変速機70を収納する左側変速機ケース52の左側開口をベルトカバー68が塞いでいる。

【 0 0 4 8 】

Vベルト式変速機70のドライブプーリ60側の詳細構造を図4に示す。

ドライブプーリ60は、クランク軸25の左側軸端部に設けられるが、クランク軸25自体は、図5に示すようにクランク形状成形後ジャーナル部を仕上げ加工するすなわちクランクピンを一体に成形する一体型クランク軸である。

【 0 0 4 9 】

クランク軸25における左側クランクウエイト25 a の根元の基端軸部25 b から段部25 c を介して径を小さくした左側軸部25 d が左方へ突出している。

左側軸部25 d の外周面には軸方向に指向した複数の突条によるセレーション25 e が形成されている。

【 0 0 5 0 】

この左側軸部25 d の軸端面にボルト穴25 f が、左側軸部25 d の約半分の深さまで穿設されており、ボルト穴25 f の左右端部を除いた中央部に雌ねじ25 g が刻設されている。

なおクランク軸25の右側軸部25 h にもボルト穴25 i が形成されている。

【 0 0 5 1 】

このクランク軸25の左右両軸端のボルト穴25 f , 25 i における軸端開口縁にテーパ状に面取りされたテーパ面取り部25 m , 25 n が形成されている。

長尺の一体型クランク軸25の加工時には、クランク軸25を両端で支持するためのセンター穴としてこのテーパ面取り部25 m , 25 n を用い、ねじサイズより大きな十分な支持面積を確保して加工精度を上げることができ、加工性及び生産性の向上を図ることができる。

【 0 0 5 2 】

該クランク軸25の左側軸部25 dに短尺スリーブ71, ランププレート72, 長尺スリーブ73の順に嵌入され、いずれも左側軸部25 dにセレーション嵌合され、短尺スリーブ71は段部25 cに当接してランププレート72は短尺スリーブ71と長尺スリーブ73の間に挟まれる。

【 0 0 5 3 】

長尺スリーブ73は、外周面にもセレーションが形成されていて、可動プーリ半体75が軸方向に摺動自在に嵌合される。

なお可動プーリ半体75とランププレート72との間に遠心ウエイト74が半径方向に移動自在に挿入される。

【 0 0 5 4 】

次に長尺スリーブ73より露出した左側軸部25 dの軸端部に、固定プーリ半体76がセレーション嵌合される。

固定プーリ半体76は、中央円孔の周縁部が左側軸部25 dの端面より若干外側に出ており、同周縁部に座金77を当接してフランジ付きのボルト78を貫通させボルト穴25 fに螺合する。

【 0 0 5 5 】

ボルト78は、ボルト穴25 fの雌ねじ25 gに螺合することで座金77を介して左側軸部25 dの段部25 cとの間で固定プーリ半体76, 長尺スリーブ73, ランププレート72, 短尺スリーブ71を挟み付け、固定プーリ半体76を締結する。

こうして固定プーリ半体76がクランク軸25の軸端部にボルト78により締結されて固着され、クランク軸25と一体に回転する。

【 0 0 5 6 】

長尺スリーブ73にセレーション嵌合された可動プーリ半体75は、クランク軸25とともに回転すると同時に軸方向に摺動自在であり、相対向した固定プーリ半体76との間にVベルト61が巻き掛けられる。

固定プーリ半体76と可動プーリ半体75は、相対向する面が断面V字状にテーパしており、Vベルト61が両テーパ面に挟まれて巻き掛けられている。

【 0 0 5 7 】

ドライブプーリ60は、以上のような構造をしており、可動プーリ半体75とクラ



ンク軸25に固着されたランププレート72との間に遠心ウエイト74が半径方向に移動自在に収容されているので、クランク軸25の回転速度が上昇すると遠心ウエイト74が遠心方向に移動して可動プーリ半体75を左方へ撓動させ、そのために固定プーリ半体76との間で巻き掛けられたVベルト61の巻き掛け径が大きくなり無段に自動変速して後輪側へ動力を伝達することができる。

【 0 0 5 8 】

固定プーリ半体76がクランク軸25の軸端部にボルト78により締結されるので、ナットに比べ螺合部（雌ねじ25g部）が長尺でありながら外気導入の妨げとならず、Vベルト式変速機70の冷却性が向上する。

【 0 0 5 9 】

さらにクランク軸25の軸端内部の雌ねじ25gの部分が固定プーリ半体76の位置より軸方向内側に形成されているため、ベルト反力によるクランク軸25に対する固定プーリ半体76の姿勢の変動力がボルト78の螺合部（雌ねじ25g部）に作用する力が小さく、ボルト78の螺合をメンテナンス時に確実に緩めることができる。

【 0 0 6 0 】

固定プーリ半体76の背面には冷却フィン76aが形成されており、Vベルト式変速機70を左側から覆うベルトカバー68の前部に設けられた冷却用エアクリーナ80が、冷却フィン76aの側方に配置されている。

【 0 0 6 1 】

クランク軸25と一体の冷却フィン76aの回転によりベルトカバー68の外壁中央上部に開口した外気口（図示せず）から外気導入路81を介して導入された外気が冷却用エアクリーナ80のクリーナエレメント80aで浄化されてベルトカバー68内に供給され、Vベルト式変速機70を冷却し耐久性の向上を図っている。

【 0 0 6 2 】

ベルトカバー68内には、冷却用エアクリーナ80により塵埃が除かれるが、完全に除去することはできず、また水分も浸入する。

【 0 0 6 3 】

しかるにクランク軸25の軸端部に固定プーリ半体76をボルト78により締結しており、ボルト78はクランク軸25の軸端内部に形成される雌ねじ25gに螺合するの

で、ボルト78の螺合部はクランク軸25の軸端内部となり、塵埃や水の浸入が阻止され錆等から螺合部を保護できる。

【 0 0 6 4 】

したがってボルト78が雌ねじ25 g に必要以上に堅く結着して、メンテナンス時等にボルト78を緩めることが困難となるような不具合はない。

【 0 0 6 5 】

またクランク軸25の軸端に固定プーリ半体76がボルト78により締結されるので、クランク軸25は固定プーリ半体76より外側方に突出していないので、ナットによる締結の場合雄ねじが固定プーリ半体より外側方に突出するのに比べると実質クランク軸25を短縮できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係る内燃機関を適用したスクータ型自動二輪車の全体側面図である。

【図 2】

一部断面一部省略した内燃機関及びベルト式自動変速機の側面図である。

【図 3】

図 1 においてIII-III線に沿って切断した断面図である。

【図 4】

クランク軸の断面図である。

【図 5】

ドライブプーリ及びその近傍の断面図である。

【図 6】

従来のドライブプーリ及びその近傍の断面図である。

【符号の説明】

1…スクータ型自動二輪車、2…ヘッドパイプ、3…メインパイプ、4…サポートパイプ、5…ダウンパイプ、6…補強パイプ、7…シートレール、8, 9…支軸、

11…ステアリングシャフト、12…ハンドル、13…フロントフォーク、14…前輪

、15…後輪、

20…内燃機関、21…クランクケース、22…シリンダブロック、23…シリンダヘッド、24…シリンダヘッドカバー、25…クランク軸、26…ピストン、27…コネクティングロッド、28…ケースカバー、29…ACジェネレータ、30…シリンダスリーブ、

31…吸気管、32…気化器、33…エアクリーナ、34…ヘルメット収納ボックス、35…運転者用シート、36…添乗者用シート、37…排気管、38…マフラー、39…燃料タンク、

40…動弁機構、41…カムシャフト、42…カムチェーン sprocket、43…ドライブチェーン sprocket、44…タイミングチェーン、45…吸気バルブ、46…排気バルブ、

51…右側変速機ケース、52…左側変速機ケース、53…右フォーク部材、54…ベアリング、55…回転軸、56…ボルト、57…環状支持部材、58…ベアリング、59…ボルト、60…ドライブプーリ、61…Vベルト、62…ドリブンプーリ、63…遠心クラッチ、64…ドリブン軸、65…中間軸、66…車軸、67…リヤクッション、68…ベルトカバー、

70…Vベルト式変速機、71…短尺スリーブ、72…ランププレート、73…長尺スリーブ、74…遠心ウエイト、75…可動プーリ半体、76…固定プーリ半体、77…座金、78…ボルト、

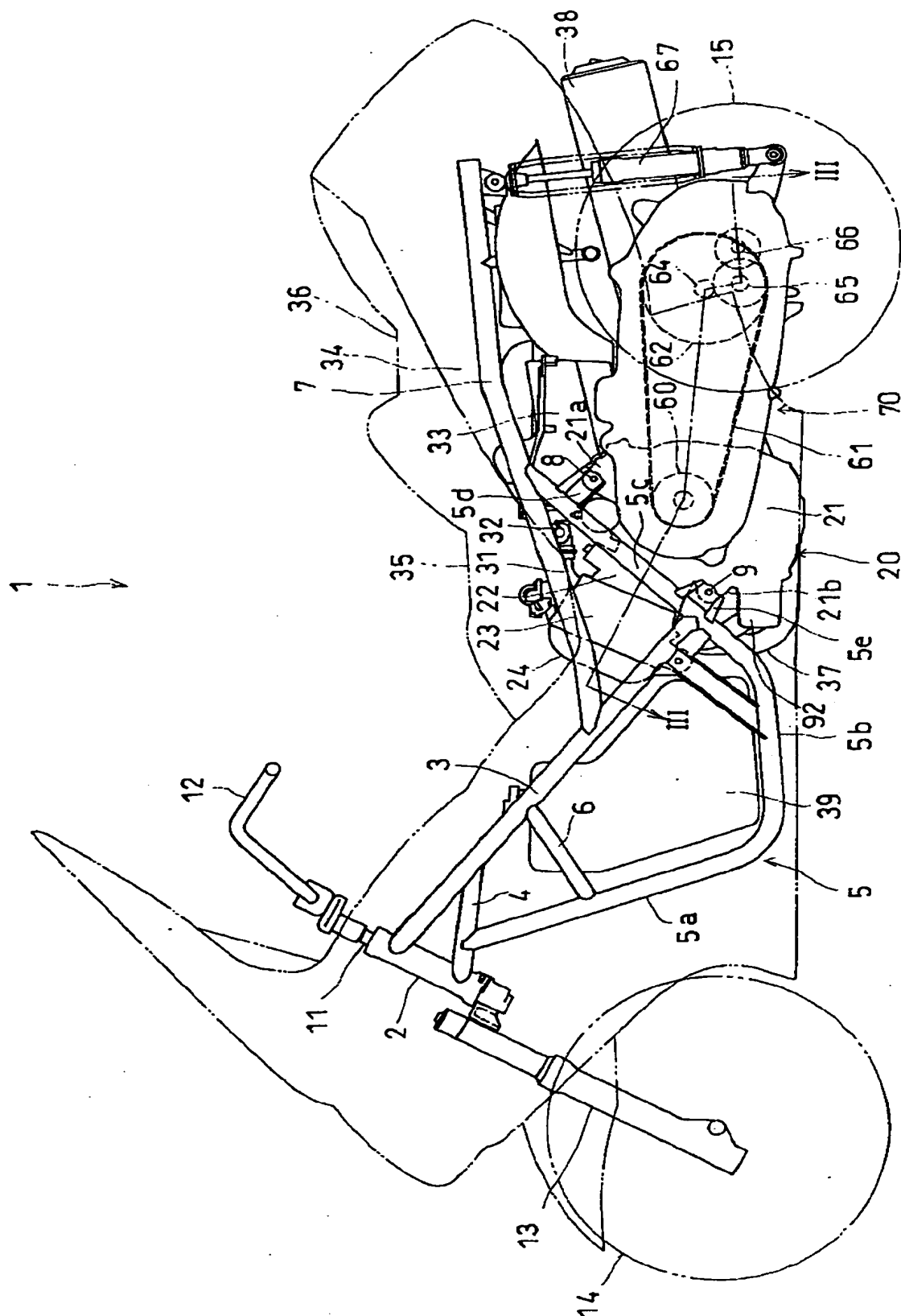
80…冷却用エアクリーナ、81…外気導入路。

特 2 0 0 0 - 1 0 5 3 7 1

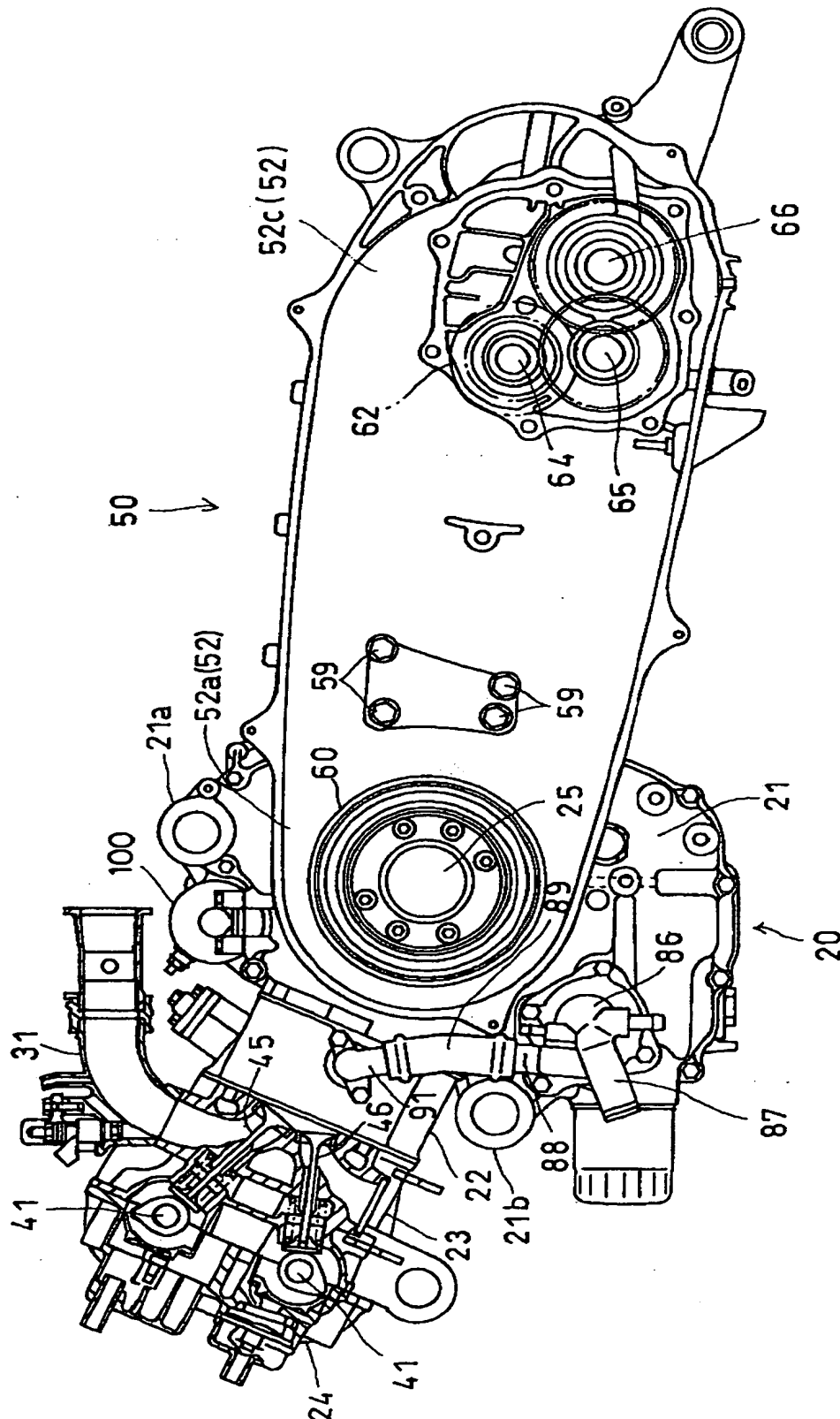
【書類名】

図面

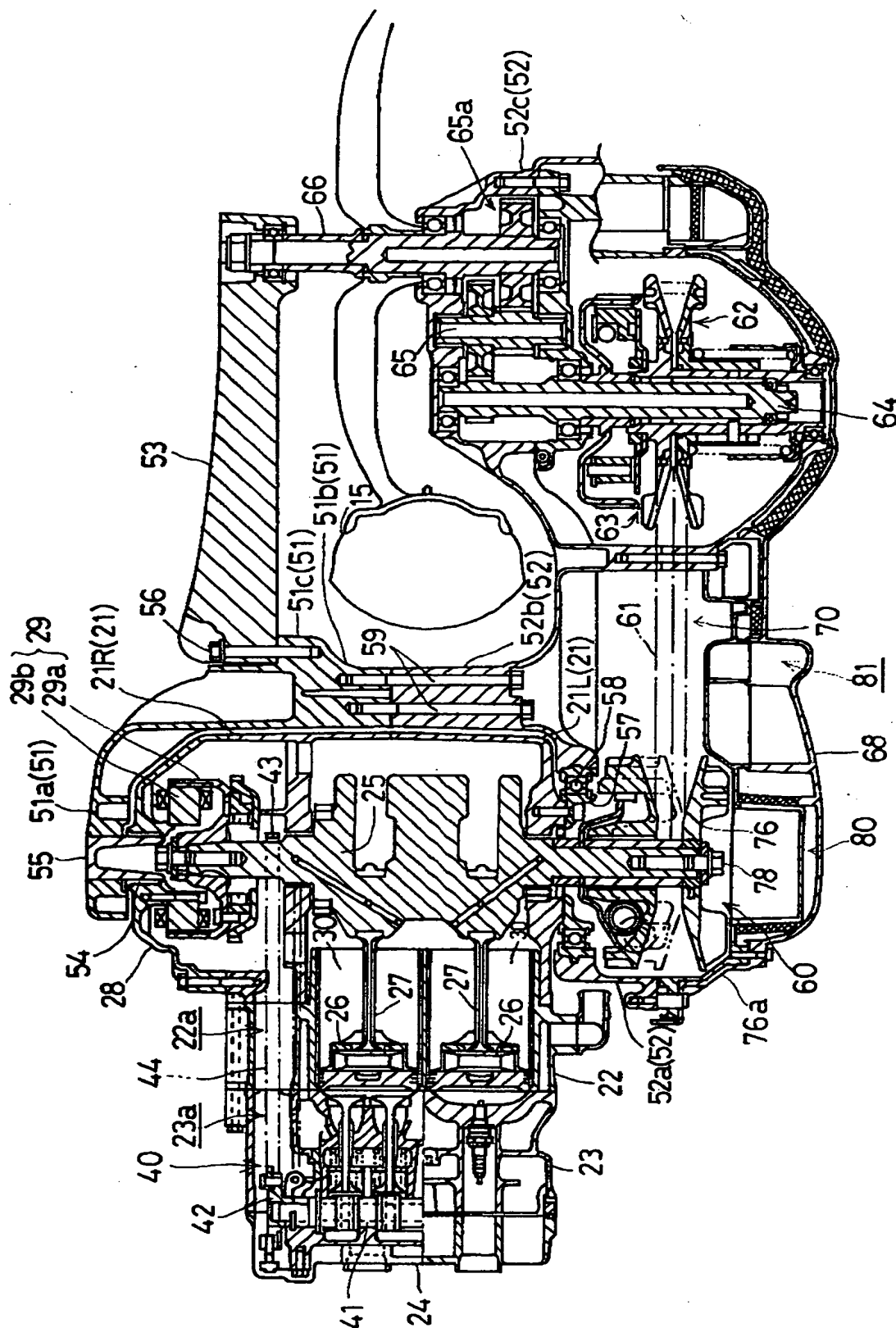
【図1】



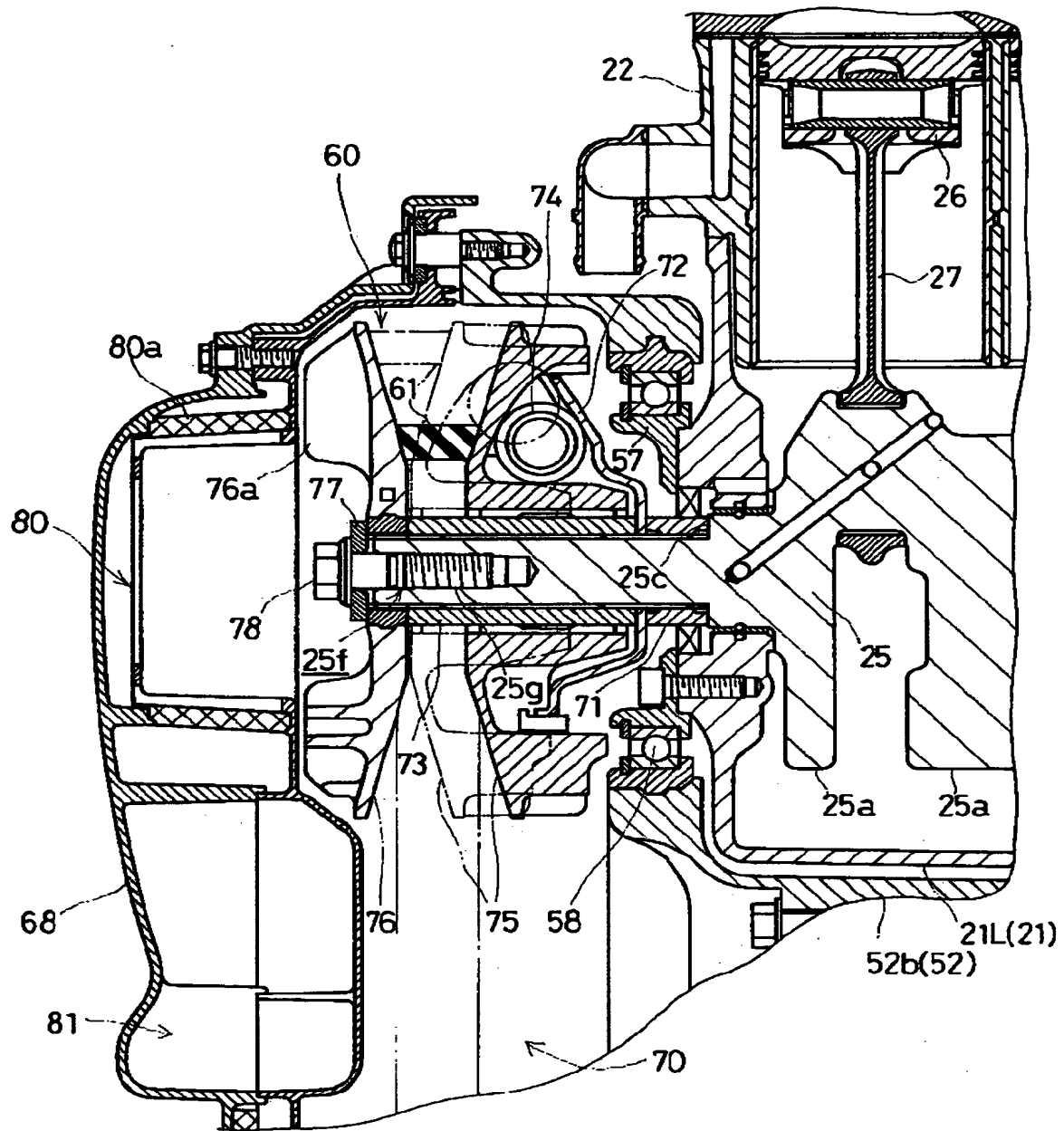
【図 2】



【図3】

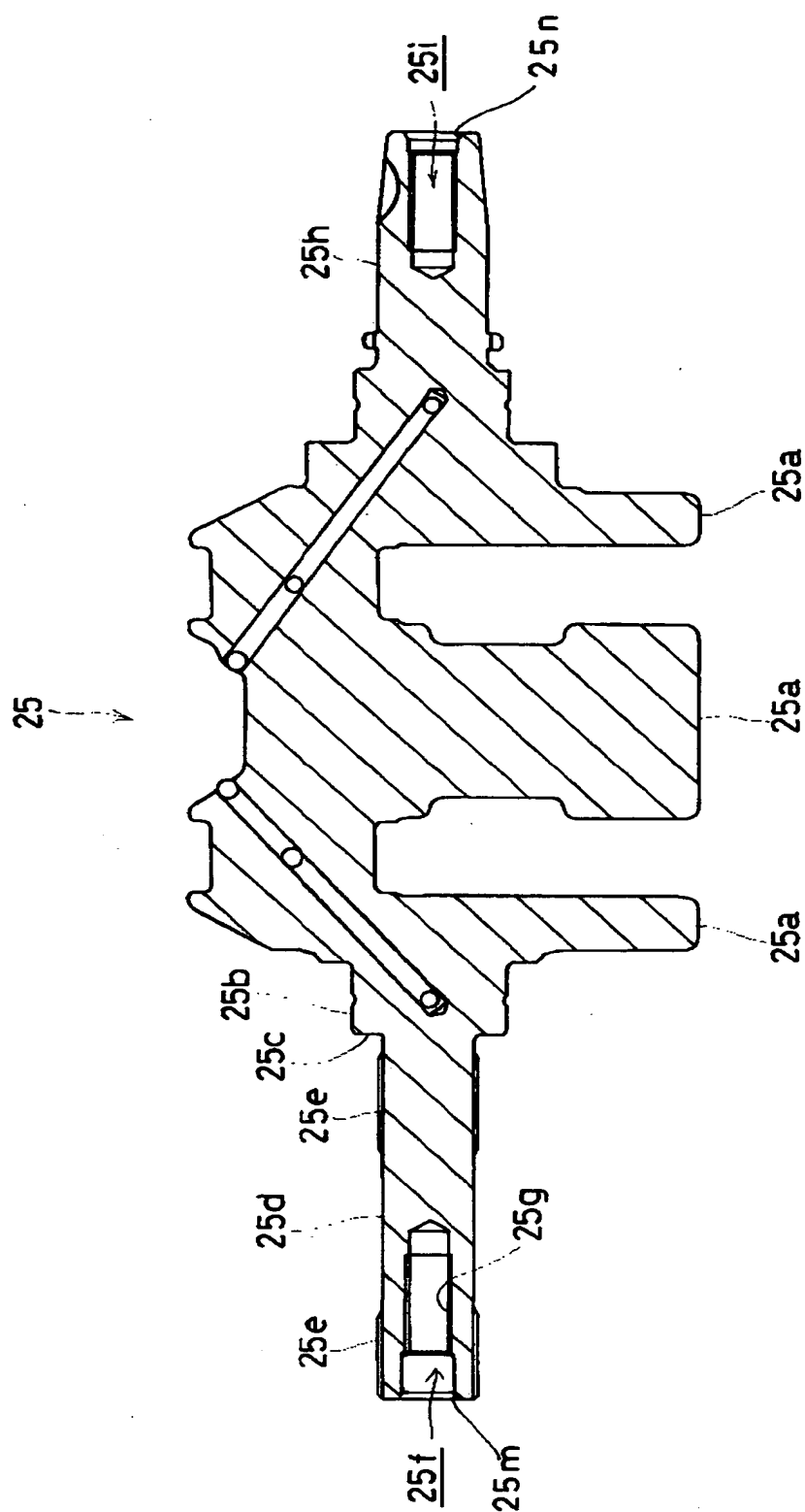


【図4】

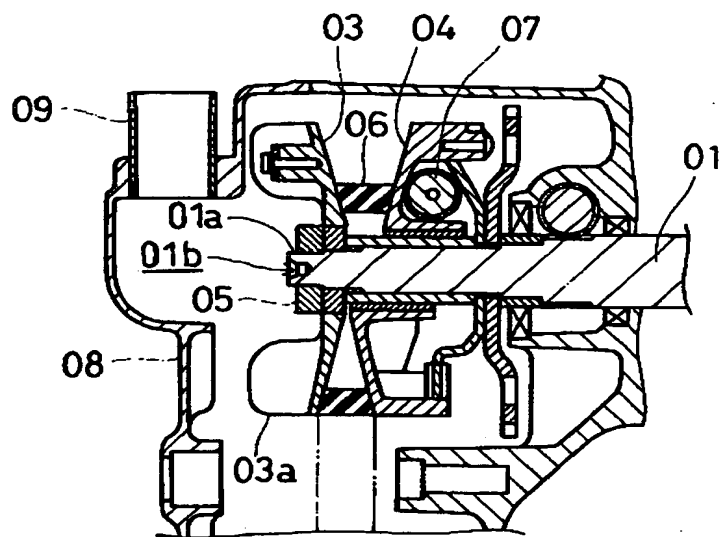




【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 固定プーリ半体を確実に締結するとともに、クランク軸の軸端の固定プーリ半体を締結するねじ螺合部に塵埃や水が浸入するのを防止して錆等から保護することができるVベルト式変速機を供する。

【解決手段】 クランク軸25の軸端側に固定された固定プーリ半体76と同クランク軸25に前記固定プーリ半体76に対向して軸方向に摺動自在に支持された可動プーリ半体75とから構成されるプーリ60にVベルト61が巻き掛けられるVベルト式変速機において、クランク軸25の軸端内部に形成される雌ねじ25gに螺合するボルト78により固定プーリ半体76が締結されるVベルト式変速機。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-105371
受付番号	50000438480
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成12年 4月 7日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 4月 6日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社